



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Teori Umum

2.1.1. Pengertian Komputer

Wahyudi (2012:3), “Komputer adalah peralatan (*device*) yang menerima data (*input*) dan menyimpan (*storage*) kemudian di proses (*process*) untuk menghasilkan data dalam bentuk lain (*output*).

Dhanta (2009:10), “Komputer adalah yang dipakai untuk mengolah data menurut prosedur yang telah dirumuskan. Kata komputer semua dipergunakan untuk menggambarkan orang yang pekerjaannya melakukan perhitungan aritmatika, dengan atau tanpa alat bantu.

Hartono (2013:27), “Komputer adalah sebuah mesin yang dapat dikendalikan melalui perintah (*programmable machine*) yang dirancang untuk secara otomatis melakukan serangkaian urutan penghitung (*arithmetic*) atau proses-proses yang diturunkan secara logis.

2.1.2. Pengetian Sistem

Sutabri (2012:2), “sistem adalah suatu jaringan kerja prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu”.

Sutabri (2012:3), “sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel terorganisasi, saling berinteraksi dan saling tergantung sama lain dan terpadu”.

Dari kedua pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa sistem adalah suatu jaringan kerja yang saling berhubungan dan saling berinteraksi sama lain untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu.



2.1.3. Pengertian Informasi

Kristanto (2008:7), “informasi adalah kumpulan data yang diolah menjadi bentuk yang berguna dan lebih berarti bagi yang menerima”.

Sutabri (2012:22), “informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan”.

Dari kedua pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa informasi adalah kumpulan data yang diolah menjadi bentuk yang berguna untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan.

2.1.4. Pengertian Sistem Informasi

Kristanto (2008:11), “sistem informasi merupakan kumpulan dari perangkat keras dan perangkat lunak komputer serta perangkat manusia yang akan mengolah data menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak tersebut”.

Sutabri (2012:3), “sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi untuk dapat menyediakan laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak luar tertentu”.

Dari kedua pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah suatu sistem di dalam organisasi yang mengolah transaksi harian dengan menggunakan perangkat keras, perangkat lunak, serta perangkat manusia untuk dapat menyediakan laporan yang diperlukan pihak luar.

2.1.5. Pengertian Aplikasi

Sutarman (2009 : 147) "aplikasi merupakan program-program yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk para pemakai yang beroperasi dalam bidang umum, seperti pertokoan, penerbitan, komunikasi, penerbangan, perdagangan, dan sebagainya".



Jadi program aplikasi dapat di artikan merupakan sebagian dari perangkat lunak (*software*) yang dirancang khusus untuk membantu mengatasi permasalahan tertentu sesuai dengan kebutuhan pemakai.

Keuntungan pemakai program atau aplikasi komputer untuk memproses data dibandingkan secara manual :

1. Informasi dapat diperoleh setiap saat dengan cepat (*up to date*)
2. Data dapat diupdate dengan mudah dan *fleksibel*.
3. Dapat mengurangi Jalur biroksasi yang panjang.
4. Informasi yang disajikan dengan bersih, rapi dan menarik.
5. Tidak perlu mengetik data berulang-ulang kali untuk mendapatkan beberapa informasi, karena data atau basisdata (*database*) pada sistem komputer dapat diakses secara bersama untuk bermacam-macam kebutuhan informasi dari suatu lembaga (*department*).

2.1.6. Pengertian Pengolahan Data

Kristanto (2008 : 8) “pengolahan data adalah waktu yang digunakan untuk menggambarkan perubahan bentuk data menjadi informasi yang memiliki kegunaan”.

Purwono (2008 : 23) “pengolahan data bisa diartikan sebagai sebuah mekanisme untuk menerima data, mengkomunikasikan ke berbagai pihak yang berkepentingan, menyimpan, memproses dan menyajikannya dalam berbagai bentuk laporan untuk menunjang segenap fungsi dalam sebuah perusahaan”.

2.1.7 Pengertian DataBase

Kristanto (2008:14), “Database atau basis data merupakan kumpulan data – data yang saling berhubungan satu dengan yang lain yang disimpan dalam perangkat keras komputer dan akan diolah menggunakan perangkat lunak. Basis data sendiri merupakan kumpulan file – file yang mempunyai kaitan antara satu file dengan file yang lain sehingga membentuk satu bangunan data.



2.2. Teori Khusus

2.2.1 Kamus Data (*Data Dictionary*)

Kamus data adalah elemen–elemen atau simbol–simbol yang digunakan untuk membantu dalam penggambaran atau pengidentifikasian setiap field atau file didalam sistem. Simbol–simbol yang ada dalam kamus data adalah sebagai berikut :

Tabel 2.1 Simbol–simbol dalam kamus data

NO	SIMBOL	ARTI
1	=	Terdiri Atas
2	+	Dan
3	()	Opsional
4	[]	Memilih salah satu alternative
5	**	Komentar
6	@	Identifikasi atribut kunci
7		Pemisah alternatif simbol []
8	{ }	Pengulangan

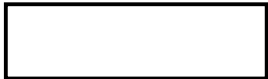
Sumber : Kristanto (2008:72)

2.2.2 Diagram Konteks

Merupakan sebuah diagram sederhana yang menggambarkan hubungan antara entiti luar, masukan dan keluaran dari sistem. Diagram konteks direpresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem.

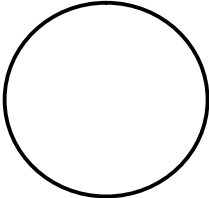

Simbol-simbol yang terdapat dalam diagram konteks, sebagai berikut:

Tabel 2.2. simbol pada diagram konteks

NO	SIMBOL	KETERANGAN
1.		Entitas adalah Pihak-pihak yang berada diluar sistem, tetapi secara langsung berhubungan dengan sistem dalam hal memberi data atau menerima informasi.



Lanjut Tabel 2.2. Simbol – simbol konteks

2.		Proses merupakan isi mengenai sistem yang akan dibuat
3.		Berisi data atau informasi yang mengalir dari satu pihak ke sistem dan sebaliknya.

Sumber : Kristanto (2008:70)

2.2.3 Data Flow Diagram (DFD)

Al Fatta (2007:119), *Data Flow Diagram* merupakan diagram yang digunakan untuk menggambarkan proses-proses yang terjadi pada sistem yang akan dikembangkan.

Kristanto (2008:61), DFD adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan darimana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut.

Beberapa petunjuk yang dapat dipakai dalam proses pembuatan simbol DFD. Petunjuk-petunjuk itu adalah sebagai berikut:

1. Penamaan yang jelas
 - a. Sebaiknya menggunakan nama yang mengacu pada fungsi, yaitu gabungan antara kata kerja yang spesifik.
 - b. Jangan menggunakan nama terlalu umum
 - c. Gunakan nama yang mudah dimengerti oleh pemakai



2. Memberi nomor pada proses

Nomor yang diberikan pada proses tidak harus menjadi nomor urut. Penomoran dimaksudkan sebagai identifikasi proses dan memudahkan penurunan (level yang lebih rendah) ke proses berikutnya.

3. Penggambaran kembali

- Ukuran dan bentuk lingkaran tetap sama
- Panah yang melengkung dan lurus tidak menjadi masalah.

4. Hindarilah proses yang mempunyai masukan tetapi tidak mempunyai keluaran begitu pula sebaliknya, hindarilah proses yang mempunyai keluaran tetapi tidak mempunyai masukan.



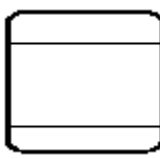
5. Hati-hati dengan aliran data dan proses yang tidak dinamai. Aliran proses yang tidak diberi nama dapat mengakibatkan elemen data yang saling tidak berhubungan akan menjadi satu.

Teknik dasar *DFD* yang umum digunakan yaitu sebagai berikut:


1. Teknik *Gane* dan *Sarson*

Beberapa simbol *DFD* yang dipakai untuk menggambarkan data beserta proses transformasi data menurut teknik *Gane* dan *Sarson* adalah sebagai berikut:

Tabel 2.3. Simbol-simbol *Data Flow Diagram Gane* dan *Sarson*

NO	SIMBOL	KETERANGAN
1.		Entiti Luar Sumber atau tujuan dari aliran data dari atau ke sistem
2.		Aliran Data Menggambarkan aliran data dari satu proses ke proses lainnya.
3.		Proses Proses atau fungsi yang mentransformasikan data secara umum.

**Lanjut Tabel 2.2.** Simbol – simbol *Data Flow Diagram* Gane dan Sarson



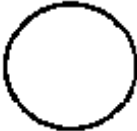

4.		Berkas atau tempat penyimpanan Komponen yang berfungsi untuk menyimpan data atau file.
----	---	--

Sumber : Kristanto(2008:64)

2. Teknik Yourdon dan De Marco

Beberapa simbol *DFD* yang dipakai untuk menggambarkan data beserta proses transformasi data menurut teknik Yourdon dan De Marco adalah sebagai berikut:

Tabel 2.4. Simbol-simbol *Data Flow Diagram* Yourdon dan De Marco

NO	SIMBOL	KETERANGAN
1.		Entiti Luar Sumber atau tujuan dari aliran data dari atau ke sistem
2.		Aliran Data Menggambarkan aliran data dari satu proses ke proses lainnya.
3.		Proses Proses atau fungsi yang mentransfortasikan data secara umum.
4.		Berkas atau tempat penyimpanan Komponen yang berfungsi untuk menyimpan data atau file.

Sumber : Kristanto(2008:64)



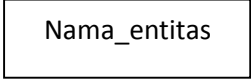
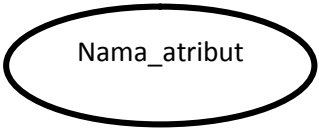
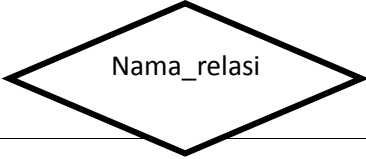
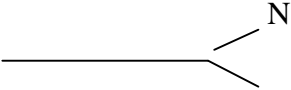
Aturan-aturan dalam pembuatan *Data Flow Diagram* adalah sebagai berikut:

- Di dalam *data flow diagram* tidak boleh menghubungkan antara *entity* luar (*external entity*) dengan *entity* luar (*external entity*) lainnya secara langsung.
- Di dalam *data flow diagram* tidak boleh menghubungkan *data store* yang satu dengan *data store* yang lainnya secara langsung.
- Di dalam *data flow diagram* tidak boleh menghubungkan *data store* dengan *entity* luar secara langsung.

2.2.4 Entity Relationship Diagram (ERD)

Sholahuddin (2013:50), ERD adalah dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional.

Tabel 2.5. Simbol - simbol ERD

NO	SIMBOL	KETERANGAN
1.		Entitas merupakan data inti yang akan disimpan; bakal tabel pada basis data; benda yang memiliki data dan harus disimpan datanya agar dapat diakses oleh aplikasi komputer; penamaan entitas biasanya lebih ke kata benda dan belum merupakan nama tabel.
2.		Field atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas.
3.		Relasi yang menghubungkan antar entitas; biasanya diawali dengan kata kerja.
4.		Penghubung antara relasi dan entitas di mana di kedua ujungnya memiliki multiplicity kemungkinan jumlah pemakaian.

Sumber: Shalahuddin (2013:50)



2.2.5 Flowchart


Community (2011:16), *Flowchart* adalah simbol-simbol pekerjaan yang menunjukkan bagan aliran proses yang saling terhubung. Jadi, setiap simbol *flowchart* melambangkan pekerjaan dan instruksinya. Simbol-simbol flowchart adalah standar yang ditentukan oleh America National Standard Institute Inc.

Adapun simbol–simbol dalam flowchart adalah sebagai berikut :

Tabel 2.6. Simbol – simbol Flowchart

NO	SIMBOL	KETERANGAN
1.		Simbol untuk menghubungkan antar proses atau antar simbol
2.		Simbol Start atau End yang mendefinisikan awal atau akhir dari sebuah <i>flowchart</i> .
3.		Simbol Input/output yang mendefinisikan masukan dan keluaran proses.
4.		Simbol pemrosesan yang terjadi pada sebuah alur kerja.
5.		simbol yang menyatakan bagian dari program (sub-program).
6.		Simbol untuk memutuskan proses lanjutan dari kondisi
7.		Simbol konektor untuk menyambungkan proses pada lembar kerja yang sama.

**Lanjut Tabel 2.2.** Simbol – simbol Flowchart

8.		<i>Display</i> , adalah simbol untuk menyatakan peralatan output yang digunakan berupa layar (video, komputer).
----	---	---




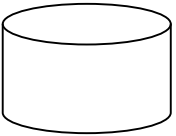
Sumber : eWolf Community(2011:16)

2.2.6 Blockchart


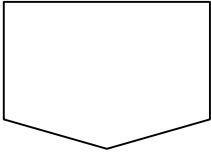
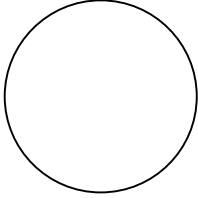
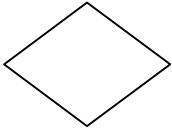


Kristanto (2008:75), *Blockchart* adalah suatu model logika data yang berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu.

Adapun simbol-simbol yang sering digunakan dalam *blockchart*, yaitu:

Tabel 2.7. Simbol-simbol Blockchart

NO	SIMBOL	KETERANGAN
1.	<i>Multi Document</i> 	<i>Multi Document</i> Suatu simbol yang digunakan dalam menandakan Multi Dokumen, bisa dalam bentuk surat, formulir, buku/benda/berkas
2.	<i>Manual Operational</i> 	<i>Manual Operational</i> Suatu simbol yang digunakan dalam bentuk proses yang dilakukan secara manual.
3.	<i>Predefined Proses</i> 	<i>Predefined Proses</i> : Suatu simbol yang digunakan dalam proses apa saja yang tidak terdefinisi termasuk aktivitas fisik.
4.	<i>Magnetic Disc</i> 	<i>Magnetic Disc</i> Suatu simbol yang digunakan dalam data penyimpanan (data storage).

**Lanjut Tabel 2.2.** Simbol – simbol Blockchart

5.	Process 	<i>Process</i> Suatu proses yang dilakukan dengan menggunakan komputer.
6.	Off-Page Connector 	<i>Off-Page Connector</i> Suatu simbol yang digunakan dalam termisi yang mewakili simbol-simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang lain.
7.	Connector 	<i>Connector</i> Suatu simbol yang digunakan dalam terminasi yang mewakili simbol-simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang sama.
8.	Decision 	<i>Decision</i> Suatu simbol yang digunakan dalam pengambilan keputusan.
9.	Manual Input 	<i>Manual Input</i> Suatu simbol yang digunakan dalam pemasukan data secara manual.
10.		<i>Display</i> , adalah simbol untuk menyatakan peralatan output yang digunakan berupa layar (video, komputer).

Sumber : Kristanto (2008:75)



2.3. Teori Program

2.3.1 Pengenalan Tentang PHP

Nugroho (2004 : 113) “*php:hypertext preprocessor* ini merupakan bahasa yang hanya dapat berjalan pada *server* dan hasilnya dapat ditampilkan pada *Client*. *PHP* adalah produk *open source* yang dapat digunakan secara gratis tanpa harus membayar untuk menggunakannya”.

Interpreter PHP dalam mengeksekusi kode *php* pada sisi *server* (disebut *server-side*), sedangkan tanpa adanya *interpreter php*, maka semua skrip dan aplikasi *php* yang dibuat tidak dapat dijalankan.

2.3.2. Pengenalan Tentang MySQL

Nugroho (2004 : 91) “*mysql (My Structured Query Language)* atau yang biasa dibaca **mai-se-kue** adalah sebuah program pembuat dan pengelola database atau yang sering disebut *DBMS (Database Management System)*, sifat dari *DBMS* ini adalah *Open source*, *MySQL* sebenarnya produk yang berjalan pada *platform Linux*, dengan adanya perkembangan dan banyaknya pengguna, serta *lisensi* dari database ini adalah *Open source*, maka para pengembang kemudian merilis versi windows”.

2.3.3. PHP dan Database”

Nugroho (2004:167), “untuk dapat menghubungkan database dengan program aplikasi *PHP*, kita memerlukan beberapa fungsi *API* yang dimiliki oleh database itu sendiri. *MySQL* adalah sebuah database yang mampu berinteraksi dengan aplikasi apa saja. Umumnya semua database menggunakan *ODBC* sebagai komponen penghubung database dengan aplikasi program”.

PHP hampir dapat berjalan disemua sistem operasi seperti *Windows*, *Unix*, *Linux* dan variannya, *Mac OS X*, *RISC OS* dan lainnya. *PHP* juga kompatibel dengan web server yang ada sekarang seperti *Apache*, *IIS (Internet Information Service)*, *Personal web server*, *Caudium*, *Xitami*, *Omni* dan masih banyak lainnya. Dengan begitu sistem operasi apapun yang anda gunakan atau



web server apapun yang anda gunakan php dapat berjalan dengan lancar. Script php diolah di server kemudian ditampilkan ke client dalam bentuk HTML atau format lainnya, dengan tambahan berupa library, php mampu menampilkannya dalam berbagai macam format seperti gambar (image), pdf bahkan swf. Selain output diatas php juga mampu menghasilkan output berupa teks seperti XHTML dan XML.

Salah satu fitur dasar PHP dibandingkan bahasa pemrograman web lainnya adalah PHP mampu berkomunikasi hampir pada semua database yang ada sekarang, diantaranya:

1. Adabas D
2. Ingres
3. Oracle (OC17 and OC18)
4. dBase
5. InterBase
6. Ovrimos
7. Empress
8. FrontBase
9. PostgreSQL
10. FilePro (read-only)
11. mSQL Solid
12. Hyperwave
13. Direct MS-SQL
14. Sybase
15. IBM DB2
16. MySQL
17. Velocis
18. Informix



Pada laporan ini penulis akan membuat *website* dengan bahasa pemrograman PHP dan dengan menggunakan database MySQL. MySQL adalah salah satu jenis *database server* yang menggunakan SQL sebagai bahasa dasar untuk mengakses *databasenya*. Selain itu ia bersifat *open source* pada berbagai platform (kecuali untuk jenis Enterprise, yang bersifat komersial).

MySQL termasuk jenis RDBMS (*Relational Database Management System*). Itulah sebabnya, istilah seperti table, baris, dan kolom digunakan pada MySQL. Pada MySQL, sebuah *database* mengandung satu atau sejumlah tabel. Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau beberapa kolom.

2.3.4. Pengenalan Tentang Dreamweaver 8

Nugroho (2004 : 1) “*dreamweaver 8* adalah suatu bentuk program editor web yang dibuat oleh Makromedia dengan menggunakan program ini seorang programmer web dapat dengan mudah membuat dan mendesain webnya, *Dreamweaver 8* selain sebagai editor komplet juga dapat digunakan untuk membuat animasi sederhana yang berbentuk layar dengan bantuan *JavaScript* yang didukungnya”.

2.3.4.1. Menjalakan Pertama kali Dreamweaver 8

1. Anda dapat masuk dari Start, pilih **All program**, pilih **Macromedia** kemudian pilih **Dreamweaver 8** untuk lebih jelas anda dapat melihat gambar berikut.



Gambar 1.1 Menjalankan editor dreamweear 8



2. Halaman yang pertama kali yang akan muncul setelah editor *Dreamweaver 8* diinstal tertera dua bentuk pilihan tampilan, Anda harus menentukan salah satu pilihan yang ada. Ketentuan yang ada adalah apabila anda memilih pilihan bagian kanan maka anda akan mendapatkan tampilan Dreamweaver versi lama dengan bentuk hanya koding saja, sedangkan apabila mengaktifkan pilihan sebelah kiri maka halaman akan ditampilkan dengan interface (antar muka) yang baru. Berikut adalah gambar pilihannya.



Gambar 1.2 halaman pertama muncul saat program dijalankan

3. Halaman pertama setelah penentuan pilihan yang berjudul **Designer** (bagian kiri) akan berupa halaman selamat datang, dan akan menampilkan beberapa program yang dapat didukung oleh Dreamweaver. Berikut adalah contoh tampilannya.



Gambar 1.3 Tampilan utama program Dreamweaver